


 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

 (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :
B60R 21/01, B60K 28/16, 28/14

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/56578

 (43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 28. September 2000 (28.09.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/01766

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. März 2000 (01.03.00)

(30) Prioritätsdaten:

 199 12 331.4 19. März 1999 (19.03.99) DE
 199 12 332.2 19. März 1999 (19.03.99) DE

 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):
BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGE-
SELLSCHAFT [DE/DE]; Petuelring 130, D-80809
München (DE).

(72) Erfinder; und

 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EHRMAIER, Rudolf
[DE/DE]; Denninger Strasse 140, D-81927 München (DE).
NEUNER, Josef [DE/DE]; St. Nikolausstrasse 3, D-83064
Raubling (DE).

 (74) Anwalt: ZOLLNER, Richard; Bayerische Motoren Werke Ak-
tiengesellschaft, Patentabteilung AJ-3, D-80788 München
(DE).

 (81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

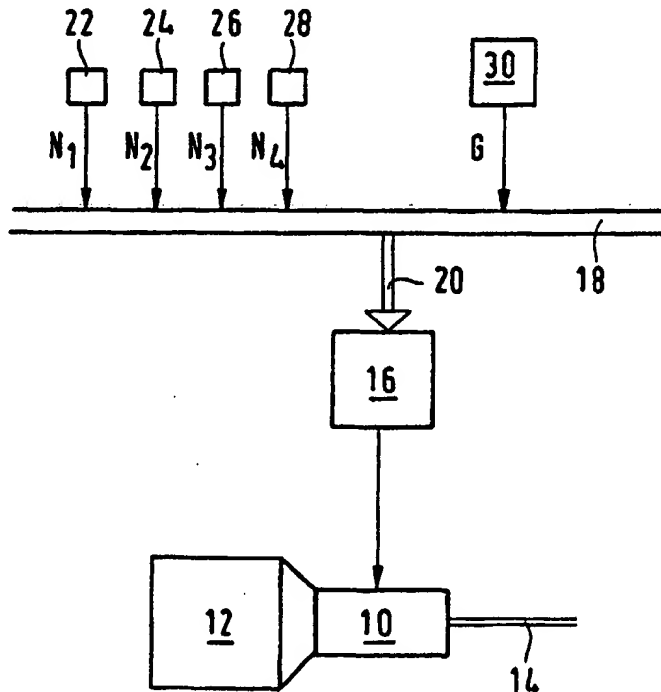
 Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.
(54) Title: DEVICE FOR INCREASING THE SECURITY OF A MOTOR VEHICLE.(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ERHÖHUNG DER SICHERHEIT BEI EINEM FAHRZEUG

(57) Abstract

The invention relates to a device for increasing the security of a motor vehicle comprising an automatic transmission (10), which is impinged upon by an electrical transmission control system (16) and a detection unit (22, 24, 26, 28) for detecting a critical driving situation and for generating a corresponding signal. In order to increase driving security, an evaluation device is provided which checks whether the generated signal has reached a specific value or exceeded a specific threshold. If said value has been reached or the threshold has been exceeded, the evaluation device causes the transmission control system (16) to interrupt the positive engagement of the transmission (10).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug mit einem automatischen Getriebe (10), das von einer elektrischen Getriebesteuerung (16) beaufschlagt wird, und mit einer Detektionseinrichtung (22, 24, 26, 28) zur Erfassung einer kritischen Fahrsituation und Erzeugung eines entsprechenden Signals. Zur Erhöhung der Fahrsicherheit ist es vorgesehen, dass eine Auswertevorrichtung vorgesehen ist, die überprüft, ob das erzeugte Signal einen bestimmten Wert erreicht oder eine bestimmte Schwelle überschreitet und die die Getriebesteuerung (16) bei Erreichen des Wertes oder Überschreiten der Schwelle veranlasst, den Kraftschluss im Getriebe (10) zu unterbrechen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

February 24, 2001

EP 000001766

PCT/EP00/01766

December 5, 2000

Applicant: BMW AG

DEVICE FOR INCREASING THE SECURITY OF A VEHICLE

Specification

The invention relates to a device for increasing the security of a vehicle, according to the preamble of Claim 1.

If it is determined that the vehicle security is at risk, measures should generally be taken for a continuous ensuring of the vehicle security. In the following, a differentiation will be made between two groups of situations with respect to the vehicle security.

On the one hand, vehicle security may relate to a stable vehicle handling. Many methods and systems for improving the directional control are known.

For example, from German Patent Document DE 196 35 809 A1, a method and a system are known for improving the directional

AMENDED PAGE

control in the coasting operation, in which the transmission line is interrupted by disengaging a friction clutch when the difference of the rotational wheel speeds between the driven and non-driven wheels exceeds a certain threshold value. As a result, the directional control is increased in the coasting operation.

From German Patent Document DE 35 28 389 A1, a corresponding system is known for a wheel slip control.

U.S. Patent Document US 5,362,287 describes a control method for an automatic clutch in the case of which the transmission line is interrupted when an excessive wheel slip is detected which is the result of an engine braking.

In the case of automatic transmissions, it is also recommended that, when the vehicle handling is unstable or during a swerving event, the "neutral" transmission position be engaged manually in order to more rapidly return the vehicle into a stable condition. However, very few drivers are capable of removing a hand from the steering wheel during a swerving event and moving the gear selector lever to the N position.

Another group is represented by driving situations in the sense of accident situations. In accident situations, it is generally provided that, for safety reasons, a vehicle is to be stopped after an accident and any further vehicle movement is to be avoided.

For solving this problem various measures are known. For example, it is possible to interrupt the ignition or the fuel supply after a triggering of an air bag, which may be used as an indicator with respect to an accident. The engine is then switched off after a corresponding event. However, it is also possible that a vehicle movement is interrupted in a time-delayed manner. Furthermore, there is the risk that a disturbance exists in the engine timing unit and/or there is an interference in the signal transmission from the air bag control unit to the engine timing unit.

Furthermore, an air bag control unit is known from Japanese Patent Document JP 10103498, which provides a signal to a transmission control when an air bag is triggered. When the air bag is triggered, the transmission control shifts the transmission into a state with a low torque output.

It is an object of the present invention to further develop a system of the initially mentioned type for increasing the security in the case of a vehicle in order to ensure the vehicle safety in every case also during accidents and swerving events.

This object is achieved by means of the characteristics indicated in Claim 1.

An essential idea of the present invention is the fact that the positive engagement in the transmission will be interrupted when a detection unit determines an accident or a swerving situation.

According to a first embodiment of the invention, the positive engagement in the automatic transmission will be interrupted by the electric transmission control in the event of a swerving starting at a defined swerving intensity. In a preferred embodiment, the transmission will then be shifted into the neutral position. In this manner, it is possible to interrupt the positive engagement in the transmission line independently and in the required manner in order to ensure a high directional control.

According to an alternative embodiment of the invention, the transmission is controlled by the electric transmission control in the event of a triggering of an air bag and/or a rollover event such that the positive engagement in the transmission is interrupted. As a result, it is ensured that a continued movement of the vehicle will be prevented even if the engine continues to run. In this case, the triggering of an air bag or the rollover event are used as an indication of the occurrence of an accident. A conclusion can be drawn with respect to the triggering of an air bag either by way of a monitoring of a crash sensor directly or by way of the reaction of an air bag control unit. In this sense, a triggering of an air bag is assumed even when signals are detected which lead to a triggering of an air bag.

In the above context, an embodiment is of special interest in the case of which an automatically operable parking position is provided

WO 00/56578

1 PCT/EP00/01766

PCT/EP00/01766

December 5, 2000

Applicant: BMW AG

New Claim 1:

1. Device for increasing the security of a vehicle having

- an automatic transmission (10, 110) which is acted upon by an electric transmission control (16, 116), and
- having a detection device (22-30, 120-130) for detecting an accident or a swerving event and generating a corresponding signal,

wherein an analyzing device is provided which examines whether the generated signal reaches a certain value or exceeds a certain threshold and which, when the value is reached or the threshold is exceeded, causes the transmission control (16, 116) to interrupt the positive engagement in the transmission.

AMENDED PAGE

Translation

09/936905

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference Zo 19912331	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/01766	International filing date (day/month/year) 01 March 2000 (01.03.00)	Priority date (day/month/year) 19 March 1999 (19.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B60R 21/01, B60K 28/16, 28/14		
Applicant BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.	
<input checked="" type="checkbox"/>	This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.	
3. This report contains indications relating to the following items:	
I <input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report
II <input type="checkbox"/>	Priority
III <input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input checked="" type="checkbox"/>	Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/>	Certain documents cited
VII <input checked="" type="checkbox"/>	Certain defects in the international application
VIII <input type="checkbox"/>	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 11 October 2000 (11.10.00)	Date of completion of this report 22 March 2001 (22.03.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/01766

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 4-7, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 1-3, filed with the letter of 21 February 2001 (21.02.2001),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 2-11, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1, filed with the letter of 21 February 2001 (21.02.2001),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/01766

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☐ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☒ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See Supplemental Sheet

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. _____

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Box IV.3.

Reference is made to the following document:

D1: US-A-5 362 287.

The application does not meet the requirements for unity of invention of PCT Rule 13.1 and 13.2.

1. First invention

The first invention relates to a device for increasing motor vehicle safety with

- an automatic gearbox (10, 110) which is impinged upon by an electric gear shift control (16, 116); and
- with a detection device (22-30, 120-130) for detecting a critical driving situation and generating a corresponding signal;

in which

an evaluation device is provided that checks whether the generated signal reaches a certain value or exceeds a certain threshold and which, when said value is reached or said threshold is exceeded, causes the gear shift control (16, 116) to interrupt the power shift in the gearbox.

Such a device is known from D1. The critical driving situation is characterised by too great a wheel slip.

It is the aim of the invention to improve motor

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Box IV.3.

vehicle safety.

This aim is achieved as per Claim 1 in that the critical driving situation is characterised by an accident. This selection invention is neither disclosed nor suggested by the available prior art. The subject matter of Claim 1 is therefore novel and inventive. Claim 1 therefore meets the PCT requirements. Claims 2-6, 10 and 11 are dependent on Claim 1 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

2. Second invention

The second invention relates to a device for increasing motor vehicle safety with

- an automatic gearbox (10, 110) which is impinged upon by an electric gear shift control (16, 116); and
- with a detection device (22-30, 120-130) for detecting a critical driving situation and generating a corresponding signal;

in which

an evaluation device is provided that checks whether the generated signal reaches a certain value or exceeds a certain threshold and which, when said value is reached or said threshold is exceeded, causes the gear shift control (16, 116) to interrupt the power shift of the gearbox.

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Box IV.3.

Such a device is known from D1. The critical driving situation is characterised by too great a wheel slip.

It is the aim of the invention to improve motor vehicle safety.

This aim is achieved as per Claim 1 in that the critical driving situation is characterised by swerving. This selection invention is neither disclosed nor suggested by the available prior art. The subject matter of Claim 1 is therefore novel and inventive. Claim 1 therefore meets the PCT requirements. Claims 7-11 are dependent on Claim 1 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

3. The requirement of unity of invention (PCT Rule 13.1) is not established, since there is no technical relationship in the sense of PCT Rule 13.2 among the subjects of the two inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/01766

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

See Box IV.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/01766

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

The independent claim is not drafted in the two-part form (PCT Rule 6.3(b)), although this would seem to be appropriate in the present case; see Box IV.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 15 November 2000 (15.11.00)	
International application No. PCT/EP00/01766	Applicant's or agent's file reference Zo 19912331
International filing date (day/month/year) 01 March 2000 (01.03.00)	Priority date (day/month/year) 19 March 1999 (19.03.99)
Applicant EHRMAIER, Rudolf et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 11 October 2000 (11.10.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Olivia TEFY Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PATENT COOPERATION TREATY

WO 00/56578
PCT/EP00/01766

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ZOLLNER, Richard
Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
Patentabteilung AJ-3
D-80788 München
ALLEMAGNE

Eingegangen
9. Okt. 2000
AJ-3

Date of mailing (day/month/year) 28 September 2000 (28.09.00)		
Applicant's or agent's file reference Zo 19912331		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/EP00/01766	International filing date (day/month/year) 01 March 2000 (01.03.00)	
		Priority date (day/month/year) 19 March 1999 (19.03.99)
Applicant BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 28 September 2000 (28.09.00) under No. WO 00/56578

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts Zo 19912331	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 01766	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/03/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/03/1999
Anmelder BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Zeile 2,10: nach "Getriebe" ist "(10)" einzufügen;
Zeile 3,9 : nach "Getriebesteuerung" ist "(16)" einzufügen;
Zeile 3 : nach "Detektionseinrichtung" ist "(22,24,26,28)" einzufügen;

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60R21/01 B60K28/16 B60K28/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60R B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 362 287 A (OKAYASU MAKI ET AL) 8. November 1994 (1994-11-08)	1,7-10
Y	Spalte 7, Zeile 4 - Zeile 42; Anspruch 1; Abbildung 3	2,3
X	DE 196 35 809 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 5. März 1998 (1998-03-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 13; Abbildung	1,7,9
Y	DE 298 01 443 U (PIECH FERDINAND DR) 7. Mai 1998 (1998-05-07) Ansprüche 2,11; Abbildung	2,3
A	US 5 481 139 A (LUCAS DANIEL) 2. Januar 1996 (1996-01-02) Zusammenfassung; Abbildung 1	1-3,7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wiberg, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/01766

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5362287	A	08-11-1994	DE 4231563 A GB 2261274 A,B JP 5202951 A	08-04-1993 12-05-1993 10-08-1993
DE 19635809	A	05-03-1998	EP 0827859 A JP 10089383 A	11-03-1998 07-04-1998
DE 29801443	U	07-05-1998	NONE	
US 5481139	A	02-01-1996	DE 69414798 D DE 69414798 T EP 0645275 A ES 2127363 T	07-01-1999 08-07-1999 29-03-1995 16-04-1999

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT IM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

ZOLLNER, Richard
BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESE-
LLSCHAFT
Patentabteilung AJ-3
D-80788 München
ALLEMAGNE

Eingegangen

23. März 2001

AJ-3

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSE-
TUNG DES INTERNATIONALEN VORLÄU-
FIGEN PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

22.03.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
Zo/Bi 19912331

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP00/01766

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
01/03/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
19/03/1999

Anmelder

BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Reiff, U

Tel. +49 89 2399-8070



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts Zo/Bi 19912331	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01766	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/03/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/03/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60R21/01		
Anmelder BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT et al.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 11/10/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.03.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter E.J. Stierman Tel. Nr. +49 89 2399 8883 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

4-7 ursprüngliche Fassung

1-3 eingegangen am 24/02/2001 mit Schreiben vom 21/02/2001

Patentansprüche, Nr.:

2-11 ursprüngliche Fassung

1 eingegangen am 24/02/2001 mit Schreiben vom 21/02/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01766

- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:

- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.

2. ☒ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.

3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3

- ☐ erfüllt ist
☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
siehe Beiblatt

4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:

- ☒ alle Teile.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01766

☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-11
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-11
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-11
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US 5362287 A

Zu Punkt IV

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

Die Anmeldung ist nicht einheitlich im Sinne von den Regeln 13.1 und 13.2 PCT.

1. Erste Erfindung

Die erste Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug mit

- einem automatischen Getriebe (10,110), das von einer elektrischen Getriebesteuerung (16,116) beaufschlagt wird, und
- mit einer Detektionseinrichtung (22-30,120-130) zur Erfassung einer kritischen Fahrsituation und Erzeugung eines entsprechenden Signals,

wobei

eine Auswertevorrichtung vorgesehen ist, die überprüft, ob das erzeugte Signal einen bestimmten Wert erreicht oder eine bestimmte Schwelle überschreitet, und die die Getriebesteuerung (16,116) bei Erreichen des Wertes oder Überschreiten der Schwelle veranlaßt, den Kraftschluß im Getriebe zu unterbrechen.

Eine derartige Vorrichtung ist aus D1 bekannt. Die kritische Fahrsituation wird gekennzeichnet durch einen zu großen Radschlupf.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Sicherheit eines Fahrzeuges zu verbessern.

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 dadurch gelöst, daß die kritische Fahrsituation durch einen Unfall gekennzeichnet ist. Diese Auswahl erfindung ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch wird sie durch ihn nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu und erfinderisch. Anspruch 1 erfüllt darum die Erfordernisse des PCT. Die Ansprüche 2-6, 10 und

11 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

2. Zweite Erfindung

Die zweite Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug mit

- einem automatischen Getriebe (10,110), das von einer elektrischen Getriebesteuerung (16,116) beaufschlagt wird, und
- mit einer Detektionseinrichtung (22-30,120-130) zur Erfassung einer kritischen Fahrsituation und Erzeugung eines entsprechenden Signals,

wobei

eine Auswertevorrichtung vorgesehen ist, die überprüft, ob das erzeugte Signal einen bestimmten Wert erreicht oder eine bestimmte Schwelle überschreitet, und die die Getriebesteuerung (16,116) bei Erreichen des Wertes oder Überschreiten der Schwelle veranlaßt, den Kraftschluß im Getriebe zu unterbrechen.

Eine derartige Vorrichtung ist aus D1 bekannt. Die kritische Fahrsituation wird gekennzeichnet durch einen zu großen Radschlupf.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Sicherheit eines Fahrzeuges zu verbessern.

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 dadurch gelöst, daß die kritische Fahrsituation durch einen Schleudervorgang gekennzeichnet ist. Diese Auswählerfindung ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch wird sie durch ihn nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu und erfinderisch. Anspruch 1 erfüllt darum die Erfordernisse des PCT. Die Ansprüche 7-11 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

3. Die erforderliche Einheitlichkeit der Erfindung (Regel 13.1 PCT) ist nicht gegeben, weil zwischen den Gegenständen der beiden Erfindungen kein technischer Zusammenhang im Sinne der Regel 13.2 PCT besteht, der in einem oder mehreren gleichen oder entsprechenden besonderen technischen Merkmalen

zum Ausdruck kommt.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Siehe Punkt IV.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Der unabhängige Anspruch ist nicht in der zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abgefaßt, was im vorliegenden Fall jedoch zweckmäßig erscheint. Siehe Punkt IV.

PCT/EP00/01766

05.12.00

Anmelderin: BMW AG

5 Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug

Beschreibung

- 10 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Wird festgestellt, dass die Fahrzeugsicherheit gefährdet ist, sollten im allgemeinen Maßnahmen zur weiteren Sicherstellung der Fahrzeugsicherheit getroffen werden.

- 15 Dabei werden nachfolgend zwei Gruppen von Situationen bezüglich der Fahrzeugsicherheit unterschieden.

Zum einen kann die Fahrzeugsicherheit ein stabiles Fahrverhalten betreffen. Verfahren und Vorrichtungen zur Verbesserung der Fahrstabilität sind vielfach bekannt.

20

Aus der DE 196 35 809 A1 ist beispielsweise ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verbesserung der Fahrstabilität im Schubbetrieb bekannt, bei dem bzw. bei der der Antriebsstrang durch Ausrücken einer Reibkupplung dann unterbrochen wird, wenn die Differenz der Raddrehzahlen zwischen angetriebenen und nicht angetriebenen Rädern einen bestimmten Schwellwert überschreitet. Damit lässt sich die Fahrstabilität im Schubbetrieb erhöhen.

25

Aus der DE 35 28 389 A1 ist eine entsprechende Vorrichtung für eine Antriebs-schlupfregelung bekannt.

30

In der US 5,362,287 ist ein Steuerverfahren für eine automatische Kupplung beschrieben, bei dem der Antriebsstrang dann unterbrochen wird, wenn ein auf eine Motorbremsung zurückgehender zu großer Radschlupf festgestellt wird.

Bei Automatikgetrieben wird ferner empfohlen, bei einem instabilen Fahrverhalten des Fahrzeugs bzw. einem Schleudervorgang die Getriebeposition „Neutral“ von Hand einzulegen, um das Fahrzeug schneller wieder in einen stabilen Zustand zu bringen. Allerdings sind die wenigsten Fahrer in der Lage, bei einem Schleudervorgang eine Hand vom Lenkrad zu nehmen und den Gangwählhebel auf die Position N zu stellen.

Eine weitere Gruppe stellen Fahrsituationen im Sinne von Unfallsituationen dar. Bei Unfallsituationen besteht im allgemeinen die Vorgabe, dass ein Fahrzeug aus Sicherheitsgründen nach einem Unfall stillgesetzt und eine weitere Fahrzeugbewegung vermieden werden sollte.

Zur Lösung dieses Problems sind bereits verschiedene Maßnahmen bekannt. Beispielsweise ist es möglich, die Zündung oder die Kraftstoffzufuhr nach einer Airbagauslösung, die als Indikator für einen Unfall dienen kann, zu unterbrechen. Der Motor wird dann nach einem entsprechenden Ereignis abgeschaltet. Allerdings kann es dabei vorkommen, daß eine Fahrzeugbewegung erst zeitverzögert unterbrochen wird. Überdies besteht die Gefahr, daß eine Störung im Motorsteuergerät vorliegt und/oder die Signalübertragung vom Airbagsteuergerät zum Motorsteuergerät gestört ist.

Ferner ist aus der JP 10103498 ein Airbagsteuergerät bekannt, das einer Getriebesteuerung bei einer Airbagauslösung ein Signal zur Verfügung stellt. Wird der Airbag ausgelöst, so schaltet die Getriebesteuerung das Getriebe in einen Zustand mit niedrigem Momenten-Output.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug weiterzubilden, um auch bei Unfällen und Schleudervorgängen die Fahrzeugsicherheit in jedem Fall zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Ein wesentlicher Gedanke der vorliegenden Erfindung liegt darin, den Kraftschluss im Getriebe dann zu unterbrechen, wenn eine Detektionseinrichtung einen Unfall oder eine Schleudersituation ermittelt.

- 5 Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung wird der Kraftschluss im automatischen Getriebe von der elektrischen Getriebesteuerung bei einem Schleudervorgang ab einer gewissen Schleuderstärke unterbrochen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird das Getriebe danach in die Neutralstellung geschaltet. Auf diese Weise ist es möglich, den Kraftschluss im Antriebsstrang selbständig und in
10 der erforderlichen Weise zu unterbrechen, um eine hohe Fahrstabilität zu gewährleisten.

- Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung wird das Getriebe von der elektrischen Getriebesteuerung bei einer Airbagauslösung und/oder bei einem
15 Überrollvorgang derart angesteuert, dass der Kraftschluss im Getriebe unterbrochen ist. Damit wird sichergestellt, dass eine weitere Fortbewegung des Fahrzeugs selbst dann verhindert wird, wenn der Motor weiterläuft. Die Airbagauslösung bzw. der Überrollvorgang dienen dabei als Indikator für einen Unfallvorgang. Auf die Airbagauslösung kann über eine Überwachung eines Crash-Sensors direkt oder die
20 Reaktion eines Airbagsteuergerätes geschlossen werden. In diesem Sinne wird eine Airbagauslösung auch dann angenommen, wenn Signale detektiert werden, die zur Airbagauslösung führen.

- Von besonderem Interesse im obigen Zusammenhang ist eine Ausführungsform,
25 bei der eine automatisch betätigbare Parksperre vorgesehen ist,

AZ: PCT/EP00/01766

05.12.00

Anmelderin: BMW AG

5

Neuer Patentanspruch 1:

10

15

20

1. Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug mit
 - einem automatischen Getriebe (10, 110), das von einer elektrischen Getriebe-
steuerung (16, 116) beaufschlagt wird, und
 - mit einer Detektionseinrichtung (22 – 30, 120 – 130) zur Erfassung eines
Unfalls oder eines Schleudervorgangs und Erzeugung eines entsprechenden
Signals, wobei
eine Auswertevorrichtung vorgesehen ist, die überprüft, ob das erzeugte Sig-
nal einen bestimmten Wert erreicht oder eine bestimmte Schwelle überschrei-
tet, und die die Getriebesteuerung (16, 116) bei Erreichen des Wertes oder
Überschreiten der Schwelle veranlasst, den Kraftschluss im Getriebe zu un-
terbrechen.

1/pri/s

WO 00/56578

PCT/EP00/01766

DEVICE FOR INCREASING THE SECURITY OF A VEHICLE
Specification

The invention relates to a device for increasing the security of a vehicle, according to the preamble of Claim 1.

If it is determined that the vehicle security is at risk, measures should generally be taken for a continuous ensuring of the vehicle security. In the following, a differentiation will be made between two groups of situations with respect to the vehicle security.

On the one hand, vehicle security may relate to a stable vehicle handling. Many methods and systems for improving the directional control are known.

For example, from German Patent Document DE 196 35 809 A1, a method and a system are known for improving the directional control in the coasting operation, in which the transmission line is interrupted by disengaging a friction clutch when the difference of the rotational wheel speeds between the driven and non-driven wheels exceeds a certain threshold value. As a result, the directional control is increased in the coasting

operation.

From German Patent Document DE 35 28 389 A1, a corresponding system is known for a wheel slip control.

In the case of automatic transmissions, it is also recommended that, when the vehicle handling is unstable or during a swerving event, the "neutral" transmission position be engaged manually in order to more rapidly return the vehicle into a stable condition. However, very few drivers are capable of removing a hand from the steering wheel during a swerving event and moving the gear selector lever to the N position.

Another group is represented by driving situations in the sense of accident situations. In accident situations, it is generally provided that, for safety reasons, a vehicle is to be stopped after an accident and any further vehicle movement is to be avoided.

Various measures are known for solving this problem. For example, it is possible to interrupt the ignition or the fuel supply after a triggering of an air bag which may be used as an indicator with respect to an accident. The engine is then

switched off after a corresponding event. However, it is also possible that a vehicle movement is interrupted in a time-delayed manner. Furthermore, there is the risk that a disturbance exists in the engine timing unit and/or there is an interference in the signal transmission from the air bag control unit to the engine timing unit.

Furthermore, an air bag control unit is known from Japanese Patent Document JP 10103498, which provides a signal to a transmission control when an air bag is triggered. When the air bag is triggered, the transmission control shifts the transmission into a state with a low torque output.

It is an object of the present invention to further develop a system of the initially mentioned type for increasing the security in the case of a vehicle in order to ensure the vehicle safety in every case also in critical driving situations.

This object is achieved by means of the characteristics indicated in Claim 1.

An essential idea of the present invention is the fact that the positive engagement in the transmission will be interrupted

when a detection unit determines a critical driving situation.

According to a first embodiment of the invention, the positive engagement in the automatic transmission will be interrupted by the electric transmission control in the event of a swerving starting at a defined swerving intensity. In a preferred embodiment, the transmission will then be shifted into the neutral position. In this manner, it is possible to interrupt the positive engagement in the transmission line independently and in the required manner in order to ensure a high directional control.

According to an alternative embodiment of the invention, the transmission is controlled by the electric transmission control in the event of a triggering of an air bag and/or a rollover event such that the positive engagement in the transmission is interrupted. As a result, it is ensured that a continued movement of the vehicle will be prevented even if the engine continues to run. In this case, the triggering of an air bag or the rollover event are used as an indication of the occurrence of an accident. A conclusion can be drawn with respect to the triggering of an air bag either by way of a monitoring of a crash sensor directly or by way of the reaction of an air bag control

unit. In this sense, a triggering of an air bag is assumed even when signals are detected which lead to a triggering of an air bag.

In the above context, an embodiment is of special interest in the case of which an automatically operable parking position is provided which is also addressed by a control unit and which will be engaged when the vehicle has come to a stop after an air bag triggering operation and/or a rollover event. For indicating and including the vehicle speed, a normally existing vehicle speed sensor can be analyzed. Naturally, the parking position can also be engaged on the basis of other criteria. Furthermore, it is possible to immediately engage the parking position when the positive engagement interrupted because of the air bag triggering operation or the rollover event. In this context, reference is also made to German Patent Document DE 196 25 019 A1 in which, among other things, an automatic activating of the parking position is described. By activating the parking position, a rolling-away is effectively prevented after a stoppage of the vehicle.

According to another preferred embodiment, a transmission selection device is provided which has a defined rest position

and, for selecting a driving position desired by the driver, can be directed out of its rest position into which it will then automatically return. When the positive engagement is interrupted or a shifting into the neutral position takes place on the part of the transmission, the driver will not be confused by different adjustments of the transmission selection device, on the one hand, and of the transmission, on the other hand. Also, no synchronization problems occur as a result of absent detent positions.

Additional embodiments are defined in the subclaims.

Two simple embodiments of the present invention will be explained in detail with respect to the attached drawings.

Figure 1 is a schematic block diagram of a device for increasing the directional control according to the invention;

Figure 2 is a schematic block diagram of a second embodiment of the device according to the invention for increasing the security.

According to Figure 1, an internal-combustion engine 12,

which is coupled directly with a transmission 10, is arranged in a vehicle which is not shown. An output shaft 14 extends from the transmission 10 in the direction of the wheels which are not shown.

The transmission is an automatic range transmission which is shifted by means of an electric transmission control 16. The transmission control 16 receives its input information from a bus 18 (such as a CAN bus). It has an interface which is not described in detail and which is coupled with the bus 18 (reference number 20) and which filters the required information out of the information present on the bus.

In the first embodiment, information concerning rotational wheel speeds N_1 to N_4 is present on the bus 20, which is fed into the bus 18 by corresponding rotational wheel speed sensors 22 to 28. In addition, information concerning the yaw rate G is present on the bus 20, which yaw rate G is fed by a yaw sensor 30.

The electric transmission control 16 continuously determines a swerve value from the signals N_1 to N_4 and G and compares it with this swerve value with a limit value stored in the

transmission control 16. If the swerve value exceeds the defined limit value, the transmission 10 shifts into its neutral position whereby the positive engagement in the transmission line is interrupted.

As an alternative, the signals of other sensors or detection devices which permit a conclusion with respect to a swerving event can naturally also be analyzed.

In certain critical situations in which an interruption of the transmission line is helpful, the driver must therefore no longer manually shift the transmission into the neutral position. On the contrary, this is carried out by the vehicle itself.

An alternative embodiment of the invention is illustrated in Figure 2. In this case, an internal-combustion engine 112 is arranged in a vehicle, which is also not shown. This internal-combustion engine 112 is again directly coupled with a transmission 110. An output shaft 114 extends from the transmission 110 in the direction of the wheels which are not shown.

The transmission 114 is an automatic range transmission

which is shifted by means of an electric transmission control 116. The transmission control 116 receives its input information from a bus 118. The transmission control 116 has an interface which is not described in detail and which is coupled with the bus 118 (reference number 120) and filters the required information out of the information present on the bus.

In a second embodiment, information concerning air bag triggering events, specifically signals AN_1 to AN_4 , are present on the bus 120. These signals are fed by corresponding air bag triggering devices 122 to 128, for example, crash sensors or an air bag control unit, into the bus 118. Furthermore, information concerning a rollover event \ddot{U} is present on the bus 120, which information is fed by a rollover sensor 130.

The electric transmission control 116 now continuously monitors the existing air bag triggering and rollover signals. When a triggering of an air bag or a rollover event is detected, the transmission 110 shifts such that the positive engagement in it is interrupted. Thus, no more torque is transmitted from the engine 112 to the driving wheels and a continued movement of the vehicle is effectively prevented.

As an alternative, naturally the signals of other sensors or detection devices can also be analyzed, from which a conclusion can then be drawn with respect to a situation in which the positive engagement in the transmission should be interrupted.

In critical situations in which an interruption of the positive engagement in the transmission line or in the transmission is helpful, the driver therefore no longer has to manually shift the transmission into the neutral position. On the contrary, the vehicle itself achieves an interruption of the transmission line and, as a further development, a locking of the wheels.

Since the above-mentioned applications can be implemented by a corresponding modification of the transmission software, a particularly cost-effective implementation is possible.

CLAIMS:

Added 917

1. ~~Device for increasing the security of a vehicle having~~
- an automatic transmission (10, 110) which is acted upon
by an electric transmission control (16, 116), and
- having a detection device (22-30, 120-130) for detecting
a critical driving situation and generating a corresponding
signal,
characterized in that an analyzing device is provided which
examines whether the generated signal reaches a certain value or
exceeds a certain threshold and which, when the value is reached
or the threshold is exceeded, causes the transmission control
(16, 116) to interrupt the positive engagement in the
transmission.

2. Device according to Claim 1,
characterized in that the detection device is an element of an
air bag triggering device (122 to 128), and the positive
engagement is interrupted when the triggering of an air bag or a
signal leading to the triggering of an air bag is detected.

3. Device according to one of Claims 1 or 2,
characterized in that the air bag triggering device comprises at

least one crash sensor and/or an air bag control device whose signals are used for triggering the air bag.

4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the detection device is a rollover sensor (130), and the positive engagement will be interrupted when a rollover event is detected.

5. Device according to one of Claims 2 to 4, characterized in that an automatic parking position is provided which is activated in the event of an interruption of the positive engagement.

6. Device according to Claim 5, characterized in that a vehicle speed sensor is provided and the automatic parking position will be activated when additionally the vehicle has essentially come to a stop.

7. Device according to Claim 1, characterized in that the detection device is a device for generating a value describing a swerving event, and the positive engagement will be interrupted when the swerving value exceeds a certain threshold value.

8. Device according to Claim 7,
characterized in that the transmission control (16, 116) shifts
the transmission (10, 110) into the neutral position in the event
of an interruption of the positive engagement.

9. Device according to Claim 7 or 8,
characterized in that the detection device comprises rotational
wheel speed sensors (22 to 28) and/or a yaw rate sensor (30).

10. Device according to one of the preceding claims,
characterized in that the analyzing device is integrated in the
transmission control (16, 116).

11. Device according to one of the preceding claims,
characterized in that a gear selection device is provided which
has a defined rest position and, for selecting a driving position
desired by the driver, is directed out of its rest position into
which it will then automatically return.

Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug

5

Beschreibung

10

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

15

Wird festgestellt, daß die Fahrzeugsicherheit gefährdet ist, sollten im allgemeinen Maßnahmen zur weiteren Sicherstellung der Fahrzeugsicherheit getroffen werden. Dabei werden nachfolgend zwei Gruppen von Situationen bezüglich der Fahrzeugsicherheit unterschieden.

20

Zum einen kann die Fahrzeugsicherheit ein stabiles Fahrverhalten betreffen. Verfahren und Vorrichtungen zur Verbesserung der Fahrstabilität sind vielfach bekannt.

25

Aus der DE 196 35 809 A1 ist beispielsweise ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verbesserung der Fahrstabilität im Schubbetrieb bekannt, bei dem bzw. bei der der Antriebsstrang durch Ausrücken einer Reibkupplung dann unterbrochen wird, wenn die Differenz der Raddrehzahlen zwischen angetriebenen und nicht angetriebenen Rädern einen bestimmten Schwellwert überschreitet. Damit läßt sich die Fahrstabilität im Schubbetrieb erhöhen.

30

Aus der DE 35 28 389 A1 ist eine entsprechende Vorrichtung für eine Antriebschlupfregelung bekannt.

Bei Automatikgetrieben wird ferner empfohlen, bei einem instabilen Fahrverhalten des Fahrzeugs bzw. einem Schleudervorgang die Getriebeposition „Neutral“ von Hand einzulegen, um das Fahrzeug schneller wieder in einen stabilen Zustand zu bringen. Allerdings sind die wenigsten Fahrer in der Lage, bei einem Schleudervorgang eine Hand vom Lenkrad zu nehmen und den Gangwählhebel auf die Position N zu stellen.

10

Eine weitere Gruppe stellen Fahrsituationen im Sinne von Unfallsituationen dar. Bei Unfallsituationen besteht im allgemeinen die Vorgabe, daß ein Fahrzeug aus Sicherheitsgründen nach einem Unfall stillgesetzt und eine weitere Fahrzeugbewegung vermieden werden sollte.

15

Zur Lösung dieses Problems sind bereits verschiedene Maßnahmen bekannt. Beispielsweise ist es möglich, die Zündung oder die Kraftstoffzufuhr nach einer Airbagauslösung, die als Indikator für einen Unfall dienen kann, zu unterbrechen. Der Motor wird dann nach einem entsprechenden Ereignis abgeschaltet. Allerdings kann es dabei vorkommen, daß eine Fahrzeugbewegung erst zeitverzögert unterbrochen wird. Überdies besteht die Gefahr, daß eine Störung im Motorsteuergerät vorliegt und/oder die Signalübertragung vom Airbagsteuergerät zum Motorsteuergerät gestört ist.

20

Ferner ist aus der JP 10103498 ein Airbagsteuergerät bekannt, das einer Getriebesteuerung bei einer Airbagauslösung ein Signal zur Verfügung stellt. Wird der Airbag ausgelöst, so schaltet die Getriebesteuerung das Getriebe in einen Zustand mit niedrigem Momenten-Output.

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug weiterzubil-

30

den, um auch bei kritischen Fahrsituation die Fahrzeugsicherheit in jedem Fall zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

5

Ein wesentlicher Gedanke der vorliegenden Erfindung liegt darin, den Kraftschluß im Getriebe dann zu unterbrechen, wenn eine Detektionseinrichtung eine kritische Fahrsituation ermittelt.

- 10 Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung wird der Kraftschluß im automatischen Getriebe von der elektrischen Getriebesteuerung bei einem Schleudervorgang ab einer gewissen Schleuderstärke unterbrochen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird das Getriebe danach in die Neutralstellung geschaltet. Auf diese Weise ist es möglich, den Kraftschluß im
- 15 Antriebsstrang selbständig und in der erforderlichen Weise zu unterbrechen, um eine hohe Fahrstabilität zu gewährleisten.

- Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung wird das Getriebe von der elektrischen Getriebesteuerung bei einer Airbagauslösung und/oder
- 20 bei einem Überrollvorgang derart angesteuert, daß der Kraftschluß im Getriebe unterbrochen ist. Damit wird sichergestellt, daß eine weitere Fortbewegung des Fahrzeugs selbst dann verhindert wird, wenn der Motor weiterläuft. Die Airbagauslösung bzw. der Überrollvorgang dienen dabei als Indikator für einen Unfallvorgang. Auf die Airbagauslösung kann über eine
- 25 Überwachung eines Crash-Sensors direkt oder die Reaktion eines Airbagsteuergerätes geschlossen werden. In diesem Sinne wird eine Airbagauslösung auch dann angenommen, wenn Signale detektiert werden, die zur Airbagauslösung führen.
- 30 Von besonderem Interesse im obigen Zusammenhang ist eine Ausführungsform, bei der eine automatisch betätigbare Parksperre vorgesehen ist,

- die ebenfalls von einem Steuergerät angesprochen wird und die dann eingelegt wird, wenn nach einem Airbagauslösevorgang und/oder einem Überrollvorgang das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. Zur Kenntnis und Miteinbeziehung der Fahrzeuggeschwindigkeit kann dabei ein normalerweise vorhandener Fahrzeuggeschwindigkeitssensor ausgewertet werden. Natürlich kann die Parksperre auch aufgrund anderer Kriterien eingelegt werden. Überdies ist es auch möglich, die Parksperre gleich dann einzulegen, wenn der Kraftschluß infolge des Airbagauslösevorgangs oder des Überrollvorgangs unterbrochen worden ist. In diesem Zusammenhang wird auch auf die DE 196 25 019 A1 hingewiesen, in der unter anderem ein automatisches Aktivieren der Parksperre beschrieben ist. Durch das Aktivieren der Parksperre wird ein Wegrollen nach einem Stillstand des Fahrzeugs wirkungsvoll verhindert.
- 15 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine Getriebewähleinrichtung vorgesehen, die eine definierte Ruhestellung besitzt und zum Auswählen einer vom Fahrer gewünschten Fahrstufe aus ihrer Ruhelage auslenkbar ist, in die sie dann wieder selbständig zurückgekehrt. Wird der Kraftschluß unterbrochen bzw. wird getriebeseitig in die Neutralstellung geschaltet, so wird der Fahrer nicht durch unterschiedliche Einstellungen der Getriebewähleinrichtung einerseits und des Getriebes andererseits verwirrt. Durch fehlende Raststellungen treten auch keine Synchronisationsprobleme auf.
- 25 Weitere Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen definiert.

Zwei einfache Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine blockschematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Erhöhung der Fahrstabilität und

5 Fig. 2 eine blockschematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit.

Gemäß Fig. 1 ist ein Verbrennungsmotor 12, welcher direkt mit einem Ge-
10 triebe 10 gekoppelt ist, in einem nicht dargestellten Fahrzeug angeordnet. Vom Getriebe 10 geht eine Abtriebswelle 14 in Richtung der nicht dargestellten Räder.

Bei dem Getriebe handelt es sich um ein Stufenautomatikgetriebe, welches
15 mittels einer elektrischen Getriebesteuerung 16 geschaltet wird. Die Getriebesteuerung 16 erhält ihre Eingangsinformationen von einem Bus 18 (z.B. CAN-Bus). Sie besitzt ein nicht näher beschriebenes Interface, das mit dem Bus 18 gekoppelt ist (Bezugsziffer 20) und das die benötigten Informationen aus den auf dem Bus vorliegenden Informationen ausfiltert.

20 Auf dem Bus 20 liegen bei dem ersten Ausführungsbeispiel Informationen über die Raddrehzahlen N_1 bis N_4 an, welche von entsprechenden Raddrehzahlsensoren 22 bis 28 in den Bus 18 eingespeist werden. Überdies liegt auf dem Bus 20 eine Information über die Gierrate G , welche von einem Gier-
25 sensor 30 eingespeist wird.

Die elektrische Getriebesteuerung 16 ermittelt nun kontinuierlich einen Schleuderwert aus den Signalen N_1 bis N_4 und G und vergleicht diesen Schleuderwert mit einem in der Getriebesteuerung 16 gespeicherten Grenzwert. Übersteigt der Schleuderwert den vorgegebenen Grenzwert, so schal-
30

tet es das Getriebe 10 in seine Neutralstellung, wodurch der Kraftschluß im Antriebsstrang unterbrochen wird.

Alternativ können natürlich auch die Signale anderer Sensoren oder Erfassungsmittel ausgewertet werden, die auf einen Schleudervorgang schließen lassen.

In bestimmten kritischen Situationen, in denen eine Unterbrechung des Antriebsstranges hilfreich ist, muß der Fahrer das Getriebe somit nicht mehr manuell in die Neutralstellung schalten. Vielmehr wird dies vom Fahrzeug selbst durchgeführt.

Eine alternative Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 2 dargestellt. In einem ebenfalls nicht dargestellten Fahrzeug ist hierbei ein Verbrennungsmotor 112 angeordnet, welcher wiederum direkt mit einem Getriebe 110 gekoppelt ist. Vom Getriebe 110 geht eine Abtriebswelle 114 in Richtung der nicht dargestellten Räder.

Bei dem Getriebe 114 handelt es sich um ein Stufenautomatikgetriebe, welches mittels einer elektrischen Getriebesteuerung 116 geschaltet wird. Die Getriebesteuerung 116 erhält ihre Eingangsinformationen von einem Bus 118. Sie besitzt ein nicht näher beschriebenes Interface, das mit dem Bus 118 gekoppelt ist (Bezugsziffer 120) und das die benötigten Informationen aus den auf dem Bus vorliegenden Informationen ausfiltert.

Auf dem Bus 120 liegen bei dem zweiten Ausführungsbeispiel Informationen über Airbagauslösungen, nämlich Signale AN_1 bis AN_4 an, welche von entsprechenden Airbagauslösegeräten 122 bis 128, z.B. Crash-Sensoren oder einem Airbagsteuergerät, in den Bus 118 eingespeist werden. Überdies liegt auf dem Bus 120 eine Information über einen Überrollvorgang \ddot{U} vor, welche von einem Überrollsensor 130 eingespeist wird.

Die elektrische Getriebesteuerung 116 überwacht nun kontinuierlich die vorliegenden Airbagauslöse- und Überrollsignale. Wird eine Airbagauslösung oder ein Überrollvorgang erfaßt, so schaltet es das Getriebe 110 so, daß der Kraftschluß darin unterbrochen wird. Damit wird kein Moment mehr vom Motor 112 auf die Antriebsräder übertragen und eine Weiterbewegung des Fahrzeugs wirkungsvoll unterbunden.

Alternativ können natürlich auch die Signale anderer Sensoren oder Erfassungsmittel ausgewertet werden, aus denen man dann auf eine Situation schließen kann, bei der der Kraftschluß im Getriebe unterbrochen werden sollte.

In kritischen Situationen, in denen eine Unterbrechung des Kraftschlusses im Antriebsstrang bzw. im Getriebe hilfreich ist, muß der Fahrer das Getriebe somit nicht mehr manuell in die Neutralstellung schalten. Vielmehr wird vom Fahrzeug selbst eine Unterbrechung des Antriebsstranges und in einer Weiterbildung eine Blockierung der Räder erreicht.

Da sich die oben beschriebenen Applikationen durch eine entsprechende Modifikation der Getriebesoftware realisieren lassen, ist eine besonders kostengünstige Verwirklichung möglich.

Patentansprüche

5

1. Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Fahrzeug mit
- einem automatischen Getriebe (10, 110), das von einer elektrischen Getriebesteuerung (16, 116) beaufschlagt wird, und
 - mit einer Detektionseinrichtung (22 - 30, 120 -130) zur Erfassung einer kritischen Fahrsituation und Erzeugung eines entsprechenden Signals,
- dadurch gekennzeichnet,
- daß eine Auswertevorrichtung vorgesehen ist, die überprüft, ob das erzeugte Signal einen bestimmten Wert erreicht oder eine bestimmte Schwelle überschreitet, und die die Getriebesteuerung (16, 116) bei Erreichen des Wertes oder Überschreiten der Schwelle veranlaßt, den Kraftschluß im Getriebe zu unterbrechen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
- dadurch gekennzeichnet,
- daß es sich bei der Detektionseinrichtung um ein Element einer Airbagauslösevorrichtung (122 - 128) handelt, und der Kraftschluß dann unterbrochen wird, wenn eine Airbagauslösung oder ein zur Airbagauslösung führendes Signal detektiert wird.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 ,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Airbagauslösevorrichtung zumindest einen Crash-Sensor
und/oder eine Airbagsteuervorrichtung umfaßt, deren Signale zur De-
5 tektion der Auslösung des Airbags verwendet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß es sich bei der Detektionseinrichtung um einen Überrollsensor
10 (130) handelt, und der Kraftschluß dann unterbrochen wird, wenn ein
Überrollvorgang detektiert wird.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß eine automatische Parksperre vorgesehen ist, die bei einer Kraft-
schlußunterbrechung aktiviert wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß ein Fahrzeuggeschwindigkeitssensor vorgesehen ist und die au-
tomatische Parksperre dann aktiviert wird, wenn zusätzlich das Fahr-
zeug im wesentlichen zur Ruhe gekommen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß es sich bei der Detektionseinrichtung um eine Einrichtung zur Er-
zeugung eines einen Schleudervorgang beschreibenden Wertes han-
delt, und der Kraftschluß dann unterbrochen wird, wenn der Schleu-
derwert einen bestimmten Schwellwert überschreitet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Getriebesteuerung (16, 116) das Getriebe (10, 110) bei einer
Kraftschlußunterbrechung in die Neutralstellung schaltet.

5

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Detektionseinrichtung Raddrehzahlsensoren (22 -- 28) und/
oder einen Gierratensensor (30) umfaßt.

10

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auswertevorrichtung in der Getriebesteuerung (16, 116) inte-
griert ist.

15

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Gangwähleinrichtung vorgesehen ist, die eine definierte Ru-
hestellung besitzt und zum Auswählen einer vom Fahrer gewünschten
Fahrstufe aus ihrer Ruhelage ausgelenkt wird, in die sie dann wieder
selbständig zurückgekehrt.

20

1 / 1

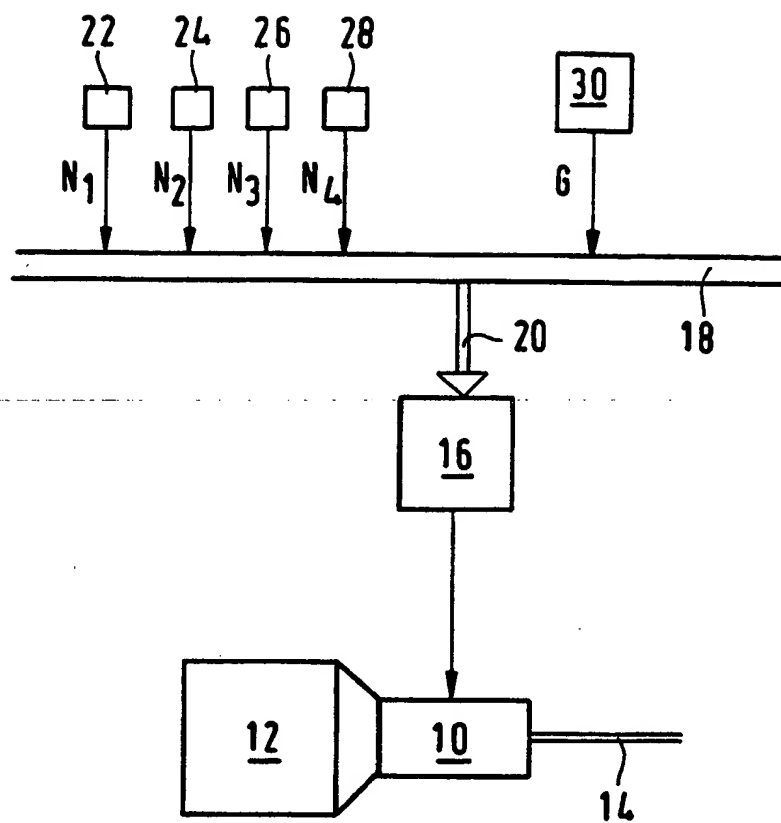


FIG.1

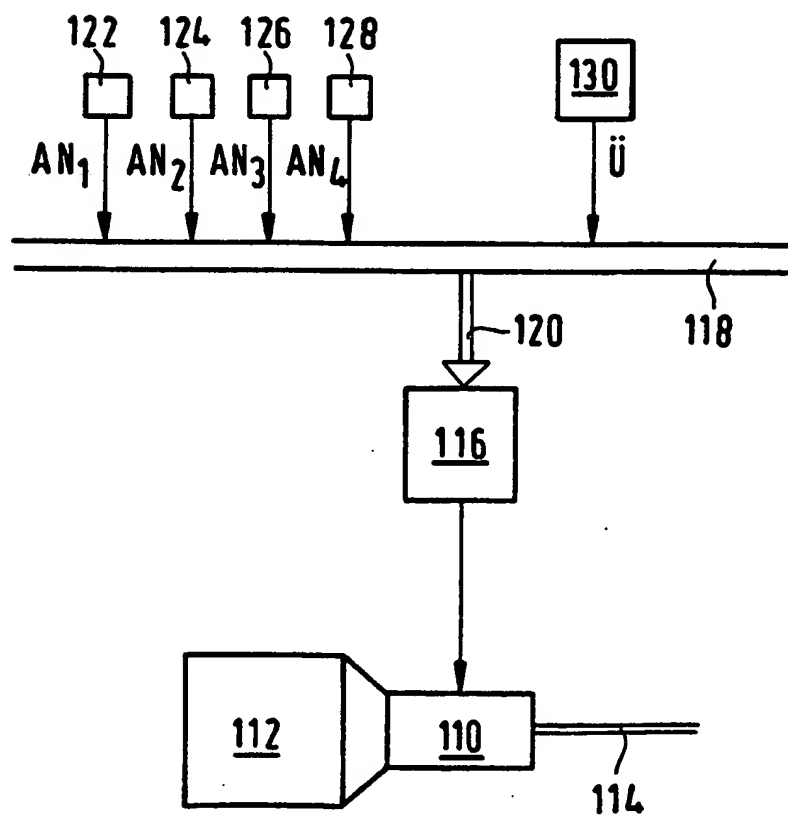


FIG.2

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60R21/01 B60K28/16 B60K28/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60R B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 362 287 A (OKAYASU MAKI ET AL) 8 November 1994 (1994-11-08)	1,7-10
Y	column 7, line 4 - line 42; claim 1; figure 3	2,3
X	DE 196 35 809 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 5 March 1998 (1998-03-05) cited in the application column 1, line 34 - column 2, line 13; figure	1,7,9
Y	DE 298 01 443 U (PIECH FERDINAND DR) 7 May 1998 (1998-05-07) claims 2,11; figure	2,3
A	US 5 481 139 A (LUCAS DANIEL) 2 January 1996 (1996-01-02) abstract; figure 1	1-3,7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.*** Special categories of cited documents :****"A"** document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance**"E"** earlier document but published on or after the International filing date**"L"** document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)**"O"** document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means**"P"** document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed**"T"** later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention**"X"** document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone**"Y"** document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.**"&"** document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

14 July 2000

Date of mailing of the International search report

27/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wiberg, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Application No

PCT/EP 00/01766

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5362287	A	08-11-1994	DE 4231563 A	08-04-1993
			GB 2261274 A,B	12-05-1993
			JP 5202951 A	10-08-1993
DE 19635809	A	05-03-1998	EP 0827859 A	11-03-1998
			JP 10089383 A	07-04-1998
DE 29801443	U	07-05-1998	NONE	
US 5481139	A	02-01-1996	DE 69414798 D	07-01-1999
			DE 69414798 T	08-07-1999
			EP 0645275 A	29-03-1995
			ES 2127363 T	16-04-1999

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60R21/01 B60K28/16 B60K28/14

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60R B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 362 287 A (OKAYASU MAKI ET AL) 8. November 1994 (1994-11-08)	1,7-10
Y	Spalte 7, Zeile 4 - Zeile 42; Anspruch 1; Abbildung 3	2,3
X	DE 196 35 809 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 5. März 1998 (1998-03-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 13; Abbildung	1,7,9
Y	DE 298 01 443 U (PIECH FERDINAND DR) 7. Mai 1998 (1998-05-07) Ansprüche 2,11; Abbildung	2,3
A	US 5 481 139 A (LUCAS DANIEL) 2. Januar 1996 (1996-01-02) Zusammenfassung; Abbildung 1	1-3,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/07/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wiberg, S

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/01766

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5362287	A	08-11-1994	DE	4231563 A	08-04-1993
			GB	2261274 A, B	12-05-1993
			JP	5202951 A	10-08-1993
DE 19635809	A	05-03-1998	EP	0827859 A	11-03-1998
			JP	10089383 A	07-04-1998
DE 29801443	U	07-05-1998	KEINE		
US 5481139	A	02-01-1996	DE	69414798 D	07-01-1999
			DE	69414798 T	08-07-1999
			EP	0645275 A	29-03-1995
			ES	2127363 T	16-04-1999

1/1

2 figures

1/1

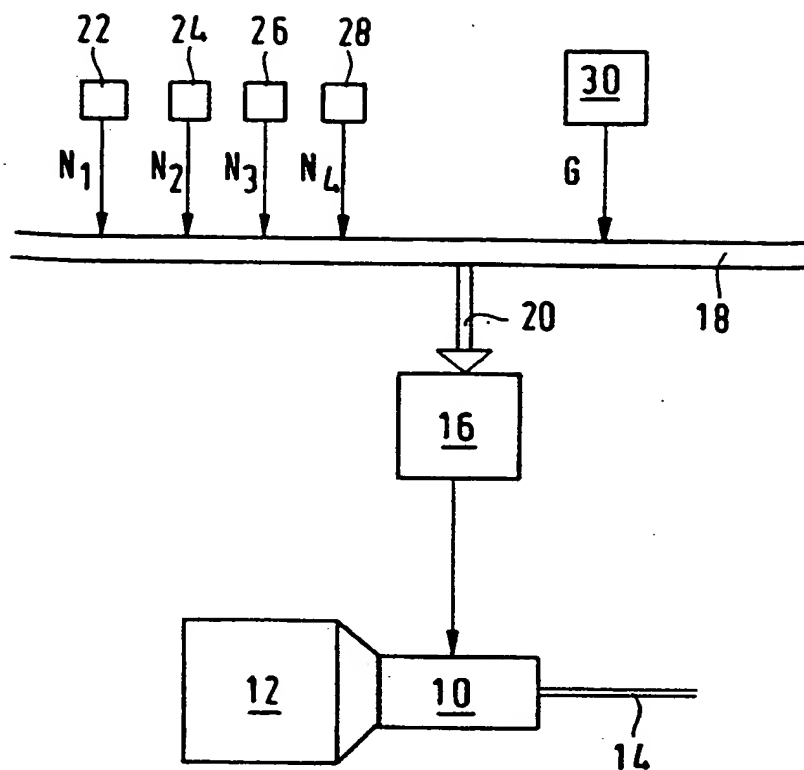


FIG. 1

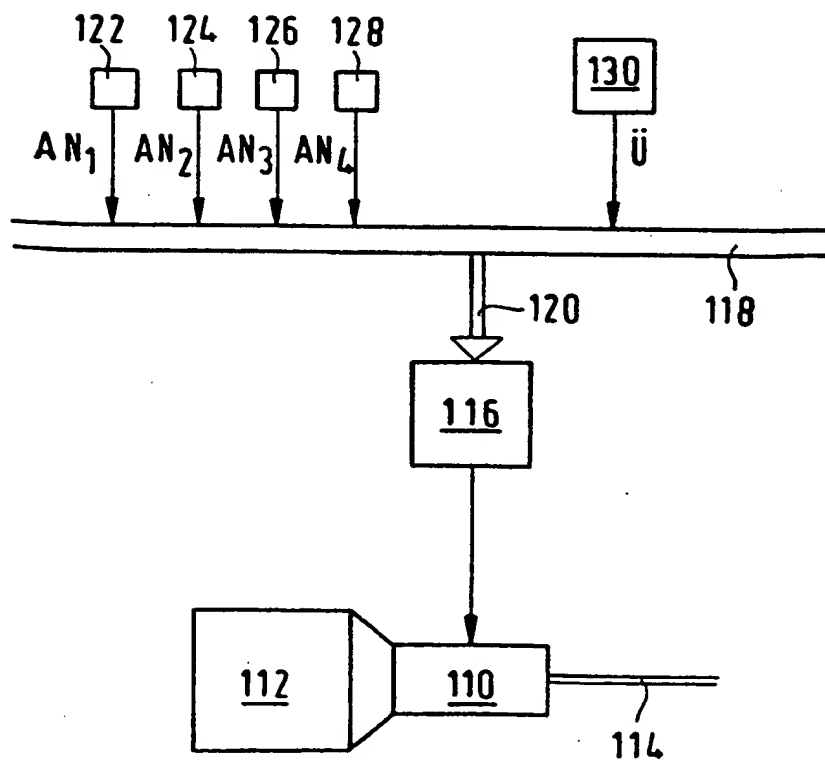


FIG. 2